

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 811 525

(21) N° d'enregistrement national : 00 09115

(51) Int Cl<sup>7</sup> : A 46 B 9/02, A 45 D 19/02, 34/04

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12.07.00.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 18.01.02 Bulletin 02/03.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

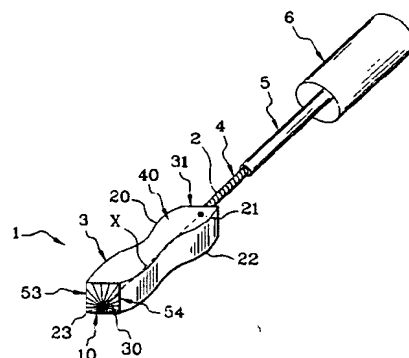
(72) Inventeur(s) : GUERET JEAN LOUIS.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : L'OREAL.

(54) DISPOSITIF POUR L'APPLICATION D'UN PRODUIT, NOTAMMENT DE MAQUILLAGE OU DE SOIN, SUR DES  
FIBRES KÉRATINIQUES, NOTAMMENT LES CILS OU LES SOURCILS.

(57) La présente demande concerne un dispositif (1) pour  
l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notam-  
ment les cils ou les sourcils, comprenant une queue (4),  
d'axe X, dont une extrémité se raccorde à une portion d'ap-  
plication (3), apte à appliquer le produit sur lesdites fibres, la-  
dite portion d'application (3) comprenant au moins deux  
faces (10, 40, 53, 54) délimitées chacune par deux arêtes  
longitudinales (20-23), et s'étendant sur au moins une partie  
de la longueur de la portion d'application; au moins une pre-  
mière face (40) formant avec l'axe X, un angle non nul, dont  
le sommet est tourné à l'opposé du sommet d'un angle non  
nul, formé par au moins une seconde face (10) avec ledit  
axe X.



FR 2 811 525 - A1



La présente invention a trait à un dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils, les sourcils, les moustaches ou les cheveux. Un tel dispositif est notamment adapté à l'application d'un produit de maquillage sur de telles fibres, notamment d'un mascara sur les cils ou les sourcils, et/ou d'un produit de soin.

La présente invention vise notamment les brosses appelées communément "brosses torsadées" et qui sont obtenues en disposant une nappe de poils entre les deux branches d'un fil de fer configuré en épingle à cheveux, puis en torsadant les deux branches du fil de fer autour de son axe. Le fil de fer ainsi torsadé forme une hélice (en réalité, une pour chaque brin de fil de fer) dont les spires, en fonction du sens de torsadage du fil de fer, montent de la gauche vers la droite (lorsque la brosse est vue de face en position verticale) ou de la droite vers la gauche. Le premier type de torsadage permet d'obtenir une brosse qualifiée parfois de "brosse gauche". Une telle brosse est décrite notamment dans le brevet EP 0 611 170 au nom de la demanderesse. Le second type de torsadage, le plus répandu jusqu'à présent, permet d'obtenir une brosse qualifiée de "brosse droite". De telles brosses torsadées comprennent une partie "empoilée" définissant une portion d'application, se prolongeant par une partie "non empoilée" du fil de fer, appelée parfois "queue" de la brosse, et servant notamment à la fixation du dispositif sur une tige reliée notamment à un organe pour la préhension du dispositif.

La présente invention vise également des dispositifs d'application obtenus par moulage de matériaux thermoplastiques tels que des polyéthylènes ou des polypropylènes. De tels dispositifs moulés comprennent également une "queue" pour la fixation du dispositif sur une tige. De tels dispositifs peuvent également être obtenus par usinage, coulage, matriçage. Des matériaux autres que les matériaux thermoplastiques peuvent être utilisés.

Dans la majorité des dispositifs commercialisés, la section transversale du dispositif est centrée sur l'axe longitudinal de sa queue. Ainsi, quelle que soit la position angulaire du dispositif, à une position axiale donnée du dispositif, la répartition du produit tout autour du dispositif est identique. Or, à l'application, il est fréquent de constater que de temps en temps, pour une zone donnée des cils sur la paupière, on a trop de produit, et qu'il serait souhaitable de pouvoir l'étaler. A l'inverse, de temps en temps, l'utilisatrice n'a pas assez de produit à un endroit, et souhaiterait en rajouter. L'obtention d'un bon maquillage, requiert alors certaines manipulations de la brosse par rapport aux cils, lesquelles manipulations requièrent un minimum d'apprentissage de la part de l'utilisatrice.

La demande brevet FR-A-2 715 038 décrit une structure à une ou plusieurs faces coupées. Selon certains modes de réalisation, le structure comprend une seule face coupée, parallèle ou non à l'axe de la queue de la brosse. Une telle face coupée peut s'étendre sur une majeure partie de la brosse, laquelle brosse se termine par une portion d'extrémité en forme de tronc de cône, ne définissant aucune face délimitée par deux arêtes longitudinales. Alternativement, la brosse comprend deux faces coupées parallèlement à l'axe de la queue de la brosse. Au final, la structure qui en résulte est relativement symétrique autour de l'axe de la

queue de la brosse, ce qui de ce fait, ne permet pas de résoudre les difficultés évoquées ci-avant.

5 La demande de brevet FR 2 605 505 décrit une brosse torsadée, ayant fait l'objet d'une série d'opérations de coupe de manière à délimiter une pluralité de faces, lesquelles sont soit parallèles à l'axe de la queue de la brosse, soit toutes inclinées dans la même direction, notamment en direction d'une extrémité libre de la brosse. Quoi qu'il en soit, la structure ainsi formée est symétrique autour de l'axe de la queue de la brosse.

10 Un autre type de brosse, obtenue par moulage, est décrit dans le brevet US-A-4 403 624. La brosse décrite dans ce document comprend une rangée de dents dont l'extrémité libre forme un bord en biseau, et destinées au peignage des cils, les autres dents étant orientées radialement autour d'une portion de l'axe de la brosse, et servant à l'application du produit. Le profil de charge en produit, du fait de la configuration de la brosse, est relativement binaire, et nullement progressif. 15 Seules les dents orientées de manière radiale sur une portion angulaire de la brosse, peuvent être utilisées de manière effective pour l'application du produit.

20 La demande de brevet EP-A-0 410 821 décrit une brosse torsadée dont la section transversale tourne d'une extrémité à l'autre de la brosse, de sorte que des lignes de crête soient définies et définissent au moins une hélice à la surface de la brosse. Les faces définies par la brosse sont soit parallèles à l'axe de la queue de la brosse, soit inclinées dans la même direction.

25 Aussi, est-ce un des objets de la présente invention que de réaliser un dispositif d'application d'un produit, notamment sur les cils ou les sourcils, et résolvant en tout ou partie les problèmes discutés ci-avant en référence aux dispositifs de la technique antérieure.

30 C'est en particulier un objet de l'invention que de réaliser un dispositif d'application d'un produit, notamment sur les cils ou les sourcils, qui soit extrêmement simple d'utilisation, et requerrant une phase d'apprentissage réduite par rapport aux dispositifs conventionnels.

35 C'est un autre objet de l'invention que de réaliser un dispositif d'application, notamment de mascara ou d'un produit de soin, permettant sur au moins une partie de sa longueur, d'obtenir une quantité de produit variable en fonction de la position angulaire sur le dispositif, ladite quantité de produit variant en outre le 40 long du dispositif selon au moins un profil progressif.

C'est un autre objet de l'invention que de réaliser un dispositif d'application qui permette d'appliquer la quantité de produit désirée, et de séparer les fibres à traiter d'un même geste, ou d'un geste prolongeant le geste visant à appliquer le 45 produit.

C'est encore un autre objet de l'invention que de réaliser un dispositif d'application qui permette une prise en charge progressive des fibres à traiter, notamment les 50 cils, de manière à les allonger et/ou à les recourber.

D'autres objets encore apparaîtront dans la description détaillée qui suit.

Selon l'invention, ces objets sont atteints en réalisant un dispositif pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comprenant une queue, d'axe X, dont une extrémité se raccorde à une portion d'application, apte à appliquer le produit sur lesdites fibres, ladite portion d'application comprenant au moins deux faces délimitées chacune par deux arêtes longitudinales, et s'étendant sur au moins une partie de la longueur de la portion d'application, au moins une première face formant avec l'axe X, un angle  $\alpha$  non nul, dont le sommet est tourné à l'opposé du sommet d'un angle  $\beta$  non nul, formé par au moins une seconde face avec ledit axe X. De préférence, lesdites première et seconde faces se chevauchent au moins partiellement le long dudit axe X.

En d'autres termes, l'angle  $\alpha$  comporte une ouverture tournée par exemple vers la queue du dispositif d'application. L'angle  $\beta$  est quant à lui, dans cet exemple, d'ouverture tournée dans la direction opposée à la queue du dispositif d'application, c'est à dire en regard de l'ouverture de l'angle  $\alpha$ . En d'autres termes encore, le sommet de l'angle  $\alpha$  est tourné vers une première extrémité du dispositif d'application. Le sommet de l'angle  $\beta$  est tourné vers une seconde extrémité de la brosse, opposée à la première.

Du fait de la configuration du dispositif d'application selon l'invention, on réalise une structure facile d'utilisation, même pour une utilisatrice débutante. En effet, un tel dispositif pardonne dans une large mesure les maladresses à l'utilisation. Les arêtes délimitant les faces du dispositif d'application jouent un rôle notamment pour la séparation des fibres à traiter. Leur orientation oblique par rapport à l'axe de la brosse permet, lors du mouvement naturel de brossage des fibres, notamment par une légère rotation du dispositif autour de l'axe de la queue, une pénétration progressive des poils ou dents du dispositif, entre les fibres à traiter.

En outre, les orientations obliques et inversées des première et seconde faces permettent de créer des orientations transversales des fibres par rapport aux poils ou aux dents du dispositif d'application, de manière à prendre en charge les fibres, et à les agripper, notamment en vue de les allonger et/ou de les recourber. Les orientations inversées des première et seconde faces génèrent une dissymétrie, voire une excentration, notamment dans le cas où les première et seconde faces sont situées à l'opposé l'une de l'autre, apte, pour une position axiale donnée sur le dispositif, à réaliser un profil variable de charge en produit tout autour du dispositif. En effet, lorsque le dispositif passe dans un organe d'essorage faisant partie d'un ensemble auquel le dispositif est associé, l'essorage d'un premier point du dispositif situé à une première position angulaire est différent de l'essorage d'un second point du dispositif situé à une seconde position angulaire, et à la même position axiale. En raison de l'orientation à la fois oblique et inversée des faces par rapport à la queue du dispositif, la charge desdits premier et second points évolue l'une par rapport à l'autre, de façon à la fois inverse et progressive lorsque l'on se déplace autour de ladite position axiale.

Ainsi, en termes de caractéristiques à l'application, on constate en particulier, qu'une brosse selon l'invention, de type "brosse droite", présente des avantages, notamment relatifs à la prise en charge des fibres à traiter, en vue de les allonger,

- que l'on peut observer dans des brosses conventionnelles de type "brosse gauche", avec toutefois, une plus grande facilité d'utilisation notamment pour une novice du maquillage, et une plus grande aptitude à déposer plus de produit sur les fibres à traiter. On remarque notamment qu'à l'application, le produit se dépose
- 5 d'emblée de manière uniforme, à l'inverse de certains dispositifs d'application conventionnels générant au moins au début de l'application du produit, des paquets qu'il faut ensuite éliminer par un brossage plus ou moins long, et requerrant un minimum d'habileté.
- 10 Selon une caractéristique très avantageuse de l'invention, le dispositif comprend deux faces ou portions d'extrémité, transversales à l'axe X, et entre lesquelles s'étendent lesdites première et seconde faces, ledit axe X coupant les deux dites faces ou portions d'extrémité. En d'autres termes, malgré son oblicité au moins
- 15 par rapport à certaines faces d'application, l'axe X est contenu à l'intérieur de la surface enveloppe du dispositif d'application. Cette caractéristique autorise à l'application, une gestuelle avec un mouvement de rotation relatif du dispositif par rapport aux fibres à traiter, autour de l'axe X, lequel mouvement de rotation relatif, en raison des faces obliques par rapport à l'axe X, donne toute sa mesure à la caractéristique selon laquelle les poils ou dents du dispositif pénètrent
- 20 progressivement entre les fibres à traiter.
- De préférence, les première et seconde faces sont planes ou concaves, la forme concave permettant de marquer davantage les arêtes délimitant les faces.
- 25 De préférence encore, lesdites première et seconde faces sont à position axiale sensiblement identique. Dans cette configuration, lorsque les première et seconde faces sont situées à l'opposé l'une de l'autre, une première zone, apte à charger de manière maximale les fibres, est disposée de manière diamétralement opposée, par rapport à une seconde zone apte à peigner de manière optimale lesdites fibres, le passage d'une zone à l'autre, en se déplaçant le long de la brosse se faisant de manière relativement progressive, en suivant le profil oblique
- 30 des première et seconde faces.
- Les arêtes longitudinales desdites première et seconde faces peuvent être parallèles entre elles. Alternativement, elles sont non parallèles entre elles, notamment courbes, convergentes et/ou divergentes sur au moins une partie de leur longueur.
- 35 Les angles  $\alpha$  et  $\beta$  peuvent être de valeur identique, de sorte que lesdites première et seconde faces sont parallèles entre elles. L'utilisation du dispositif s'en trouve facilitée.
- 40 Alternativement, les angles  $\alpha$  et  $\beta$  sont de valeur différente, de sorte que lesdites première et seconde faces sont non parallèles entre elles. Ces paramètres, notamment relatifs aux angles respectifs des faces, sont ajustés en fonction des caractéristiques voulues à l'application et/ou de la rhéologie du produit à appliquer.
- 45 A titre indicatif, angles  $\alpha$  et  $\beta$  peuvent être compris entre  $2^\circ$  et  $15^\circ$ , et de préférence entre  $2^\circ$  et  $10^\circ$ , et de préférence encore entre  $3^\circ$  et  $8^\circ$ . Ces angles
- 50 varient bien évidemment, en fonction de la portion de longueur du dispositif sur

laquelle s'étendent lesdites première et seconde faces, et en fonction de la section du dispositif.

- 5 De préférence, les première et seconde faces sont disposées à l'opposé l'une de l'autre. De manière alternative, lesdites première et seconde faces sont adjacentes.

- 10 Avantageusement, le dispositif selon l'invention comprend en outre au moins une troisième face dont les deux extrémités sont dans un plan parallèle à l'axe X. Une telle face, d'orientation généralement parallèle à l'axe de la queue du dispositif, peut être de profil plane, concave ou convexe. Les zones concaves ou convexes peuvent être orientées longitudinalement à l'axe X, ou transversalement à l'axe X.

- 15 De préférence, la portion d'application est au moins sur une partie de sa longueur, notamment sur au moins une partie d'extrémité, centrée sur ledit axe X. Une telle portion d'extrémité facilite, dans le cas d'un dispositif pour l'application d'un produit sur les cils, l'application dudit produit sur les cils du bas ou du coin de l'œil.

- 20 Selon un premier mode de réalisation, le dispositif est formé à partir de poils maintenus par une âme formée de deux branches d'un fil torsadé, ladite queue étant formée d'une portion non empoignée de ladite âme. De tels poils peuvent être constitués de fibres synthétiques, notamment en polyamide, notamment 6-6, 6-10 ou 6-12, ou en élastomère, ou de fibres naturelles.

- 25 Les branches du fil torsadé forment une hélice autour d'un axe de ladite âme, les poils s'étendant radialement par rapport à ladite âme, ladite hélice pouvant monter de gauche à droite lorsque le dispositif est vu de face, et maintenu sensiblement vertical (brosse gauche). Alternativement, ladite hélice monte de droite à gauche (brosse droite).

- 30 Les poils du dispositif peuvent être constitués de poils à section creuse, et/ou de poils en élastomère, et/ou de poils présentant une au moins une rainure capillaire, et/ou de poils torsadés autour de leur axe longitudinal, à droite ou à gauche, et/ou de poils dont les extrémités ont été meulées, et/ou de poils dont les extrémités forment un bourrelet, notamment sous forme d'une boule, et/ou de poils de différentes longueurs, et/ou de poils incorporant des charges, notamment bactériostatiques, magnétiques, ou aptes en améliorer le glissement, et/ou de poils floqués, ou d'un mélange de tels poils.

- 40 Selon un autre mode de réalisation du dispositif selon l'invention, celui-ci est obtenu de moulage, notamment d'un matériau thermoplastique, par coulage, usinage, ou emboutissage, ladite portion d'application comprenant une pluralité de dents disposées selon au moins une rangée. Les dents peuvent avoir leur bases alignées, ou décalées au moins en partie, alternativement de part et d'autre d'une surface de séparation. Les dents peuvent être arrangées de manière à ce que deux dents successives définissent des échancrures, notamment en V, aptes à prendre en charge les fibres à traiter, pour les allonger et/ou les recourber.
- 45

Au moins sur une partie de sa longueur, la portion d'application peut être de section transversale polygonale, notamment triangulaire, carrée, pentagonale, hexagonale, ou octogonale.

- 5 Dans le cas de brosses torsadées, leur mise en forme, et notamment la réalisation des première et seconde faces, peut se faire au moyen d'un outil de coupe, notamment d'une tondeuse commandée par un automate, ledit outil de coupe pouvant être monté en ligne sur l'outil industriel de fabrication d'un tel dispositif d'application. Typiquement, la brosse issue de l'étape de torsadage est une  
10 brosse cylindrique, de section circulaire. En fonction de la brosse finale recherchée, les première et seconde faces peuvent être directement découpées à partir de la brosse directement issue du torsadage. De préférence, une étape de mise en forme intermédiaire est mise en œuvre de manière à conférer à la brosse une forme intermédiaire, à partir de laquelle lesdites première et seconde faces  
15 seront découpées. Une telle forme intermédiaire peut être cylindrique, tronconique, en forme de ballon de rugby, en forme de cacahuète, en forme de diabololo, etc..

- 20 Sur au moins une partie de la longueur de la portion d'application, le dispositif est de section transversale constante. Alternativement, sur au moins une portion de la longueur de la portion d'application, le dispositif est de section transversale évolutive, notamment de façon progressive.

- 25 La portion d'application peut être d'axe longitudinal rectiligne ou courbe.

- Selon un autre aspect de l'invention, on réalise également un applicateur comprenant une tige dont une première extrémité est solidaire de, ou forme, un élément de préhension et dont une seconde extrémité, opposée à la première, est  
30 fixée à la queue d'un dispositif d'application selon l'invention. La tige peut être dans l'axe de la queue, ou former un angle par rapport à l'axe de la queue.

De préférence, ledit élément de préhension forme en outre un élément apte à fermer de manière réversible une ouverture d'un récipient équipé dudit applicateur.

- 35 Selon encore un autre aspect de l'invention, on réalise également un ensemble pour le conditionnement et l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comprenant un récipient contenant le produit, ledit récipient délimitant une ouverture au voisinage de laquelle est disposé un organe d'essorage, ledit ensemble étant équipé d'un applicateur selon l'invention.  
40 L'essoreur peut être constitué d'une lèvre annulaire formée par un bord d'un manchon, notamment en élastomère. Alternativement, l'essoreur est constitué d'un bloc de mousse, notamment à cellules ouvertes ou semi ouvertes, et traversé par une fente ou un passage axial.

- 45 De préférence, le produit, notamment lorsqu'il s'agit d'un produit de maquillage et/ou de soin des cils ou des sourcils, contient des fibres, notamment de nylon, de rayonne, de coton ou de viscose. De telles fibres permettent de conférer plus de longueurs aux cils. Le dispositif selon l'invention est tout particulièrement adapté à ce genre de produit dans la mesure où il facilite la bonne orientation des fibres par

rapport au dispositif lui même, lors de l'essorage, puis par rapport aux cils, lors de l'application. La longueur de telles fibres peut aller de 0,2 mm à 2 mm.

- L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions qui seront explicitées ci-après, à propos d'exemples de réalisation non limitatifs, décrits en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :
- 5 - la figure 1A est une illustration schématique d'une caractéristique géométrique de l'invention ;
  - 10 - la figure 1B est relative à un premier mode de réalisation spécifique du dispositif d'application selon l'invention ;
  - la figure 2 est relative à un second mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - la figure 3 est relative à un troisième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - 15 - les figures 4A-4C sont relatives à un quatrième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - la figure 5 est relative à un cinquième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - 20 - la figure 6 est relative à un sixième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - la figure 7 est relative à un septième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - la figure 8 est relative à un huitième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - 25 - les figures 9A-9C sont relatives à un neuvième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - les figures 10A-10B sont relatives à un dixième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - 30 - la figure 11 est relative à un onzième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - les figure 12 A-12B sont relatives à un douzième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - la figure 13 est relative à un treizième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - 35 - les figures 14A-14E sont relatives à un quatorzième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - la figure 15 est relative à un quinzième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - 40 - la figure 16 est relative à un seizième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ;
  - les figures 17A-17G illustrent des caractéristiques particulières de poils pouvant être utilisés notamment dans n'importe quel mode de réalisation tel qu'illustré aux figures 1A à 16 ;
  - 45 - la figure 18 est relative à un dix-septième mode de réalisation du dispositif d'application selon l'invention ; et
  - la figure 19 illustre un ensemble de conditionnement et d'application équipé d'un dispositif d'application selon l'invention.



- La figure 1A représente de façon très schématique une brosse de section carrée 1. La portion d'application du dispositif porte la référence numérique 3. L'axe X de la queue 4 de la brosse forme un angle aigu  $\beta$  par rapport à une face 10 de la brosse, le sommet de l'angle  $\beta$  étant tourné en direction de la queue 4. L'axe X de la queue 4 de la brosse 1 forme un angle  $\alpha$  par rapport à une face 40 de la brosse, située à l'opposé de la face 10, le sommet de l'angle  $\alpha$  étant tourné dans la direction opposée à la queue 4. Les angles  $\alpha$  et  $\beta$  sont sensiblement identiques de sorte que les faces 10 et 40 sont sensiblement parallèles. Les angles  $\alpha$  et  $\beta$  sont de l'ordre de  $5^\circ$ . Les deux autres faces longitudinales, non référencées, sont parallèles entre elles et parallèles à l'axe X de la queue 4. Dans la suite de la description, par convention, on désignera par une référence numérique commençant par le chiffre "1", les faces formant un angle de type " $\beta$ " avec l'axe X, et dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. On désignera par une référence numérique commençant par le chiffre "4", les faces formant un angle de type " $\alpha$ " avec l'axe X, et dont le sommet est tourné dans la direction opposée à la queue 4. On désignera par une référence numérique commençant par le chiffre "5", les faces dont les deux extrémités sont disposées dans un plan parallèle à l'axe X.
- Le dispositif 1 représenté à la figure 1B est constitué d'une brosse torsadée, du type "brosse droite", les spires de l'hélice formée par le fil de fer torsadé 2 montant de droite à gauche lorsque la brosse est vue de face, en position sensiblement verticale. La brosse comprend une portion d'application 3, formée d'une portion empoignée du fil de fer 2, et une queue 4 formée d'une portion non empoignée du fil de fer. Une extrémité de la queue 4 est solidaire de l'extrémité libre d'une tige 5. L'autre extrémité de la tige 5 est solidaire d'un organe de préhension 6, apte, comme on le verra plus en détail par la suite, à obturer l'ouverture d'un ensemble de conditionnement avec lequel le dispositif est destiné à être associé.
- La portion d'application 3 est de section triangulaire sur toute la longueur de la brosse 1. Elle comprend une première face 10 délimitée par les arêtes longitudinales 20 et 21. Une seconde face 40 est délimitée par les arêtes longitudinales 21 et 22. Une troisième face 41 est délimitée par les arêtes longitudinales 22 et 20. L'axe X correspondant à l'axe de la queue 4 coupe la face d'extrémité 30 en un point situé au voisinage du sommet délimité par les faces 40 et 41. Il coupe la face d'extrémité 31, opposée à la face 30, au voisinage de la face 10, sensiblement en son milieu.
- Ainsi, la face 10 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. Les faces 40 et 41 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30.
- Afin que la queue 4 de la brosse 1 soit visible sur la figure, la brosse 1 a été représentée en position partiellement emmanchée sur la tige 5. Dans la pratique, l'engagement entre la queue 4 de la brosse 1 et la tige 5 est tel, que cette dernière est sensiblement au contact de la portion d'application 3. La face 10 de la brosse 1 est coupée de telle sorte que, au niveau de la jonction entre la tige 5 et la portion d'application 3, les poils les plus courts de la face 10 soient sensiblement au moins au même niveau que la surface latérale de la tige 5

Dans le mode de réalisation de la figure 2, la brosse 1 est de section triangulaire avec trois faces légèrement concaves 13, 43, 50. La face 13 est délimitée par les arêtes 20 et 21. La face 43 est délimitée par les arêtes 21 et 22. La face 50 est délimitée par les arêtes 22 et 20. L'axe X correspondant à l'axe de la queue 4 coupe la face d'extrémité 30 en un point situé au voisinage du sommet délimité par les faces 43 et 50. Il coupe la face d'extrémité 31, opposée à la face 30, en un point situé au voisinage du sommet délimité par les faces 13 et 50.

Ainsi, la face 13 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. La face 43 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30. La face 50 est parallèle à l'axe X.

Dans le mode de réalisation de la figure 3, la portion d'application 3 est de section généralement triangulaire, sensiblement isocèle, et délimitée par deux faces d'extrémités 30 et 31. Les faces d'extrémités 30 et 31 sont reliées par des arêtes reliant deux à deux, les coins de la face 30 aux sommets de la face 31, et réciproquement. Ainsi, les arêtes 20-23 délimitent un premier groupe de faces 44, 51, 52, de largeur décroissante en direction de la face d'extrémité 31, et un second groupe de faces 14 de largeur décroissante en direction de la face d'extrémité 30. La face d'extrémité 30 est orientée à l'opposé de la face d'extrémité 31, le sommet du triangle isocèle formé par la face 30 étant en regard de la base du triangle isocèle formé par la face 31, et réciproquement. L'axe X correspondant à l'axe de la queue 4 coupe la face d'extrémité 30 au voisinage de la face 44, sensiblement en son milieu. Il coupe la face d'extrémité 31 au voisinage de la face 14, sensiblement en son milieu. Ainsi, la face 14 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. La face 44 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30. Les faces 51 et 52 sont parallèles à l'axe X. Le dispositif selon ce mode de réalisation comprend certaines faces qui, volontairement, n'ont pas été représentées, par souci de clarté de l'exposé.

Dans le mode de réalisation des figures 4A-4C, la portion d'application 3 comprend une portion principale 32 et une portion d'extrémité 33. La portion principale 32 est de section triangulaire, diminuant dans la direction opposée à la queue 4. La section triangulaire présente trois arêtes 20, 21, 22, délimitant trois faces 14, 44, 51. La portion principale 32 de la brosse 1 est délimitée par deux faces d'extrémité, l'une 31, à l'extrémité de la brosse adjacente à la queue 4, l'autre 30, située à la jonction entre la portion principale 32 et la portion d'extrémité 33 de la brosse 1. L'axe X, correspondant à l'axe de la queue 4, coupe la face d'extrémité 30 en un point situé au voisinage du sommet délimité par les faces 44 et 51. Il coupe la face d'extrémité 31 en un point situé au voisinage du sommet délimité par les faces 14 et 51.

Ainsi, la face 14 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. La face 44 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30. La face 51 est parallèle à l'axe X.

La portion d'extrémité 33, de section décroissante en direction de l'extrémité libre de la brosse 1 sert au maquillage des cils du bas et de ceux du coin de l'œil. la face 51 s'étend continûment, avec la même inclinaison, à la fois sur la portion principale 32 et sur la portion d'extrémité 33.

5

Dans le mode de réalisation de la figure 5, la portion d'application est de section carrée, et comprend quatre arêtes longitudinales 20, 21, 22, 23. Les quatre arêtes 20-23 délimitent quatre faces. Une face 40 est délimitée par les arêtes 20, 21. Une face 10 est délimitée par les arêtes 21, 22. Une face 11 est délimitée par les arêtes 22, 23. Une face 41 est délimitée par les arêtes 23, 20.

10

L'axe X correspondant à l'axe de la queue 4 coupe la face d'extrémité 30 en un point situé au voisinage de l'angle délimité par les faces 40 et 41. Il coupe la face d'extrémité 31 en un point situé au voisinage de l'angle délimité par les faces 10 et 11.

15

Ainsi, les faces 10 et 11 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. Les faces 40, 41 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30.

20

En d'autres termes, selon ce mode de réalisation, chaque face formant un angle de type " $\alpha$ " est à l'opposé d'une face formant un angle de type " $\beta$ ", et réciproquement. De même, chaque face formant un angle de type " $\alpha$ " est encadrée à la fois par une face formant un angle de type " $\beta$ ", et par une face formant un angle de type " $\alpha$ ". Il en va de même pour chaque face formant un angle de type " $\beta$ ".

25

Dans le mode de réalisation de la figure 6, la portion d'application est de section carrée, et comprend quatre arêtes longitudinales 20, 21, 22, 23. Les quatre arêtes 20-23 délimitent quatre faces, deux à deux parallèles. Une face 40 est délimitée par les arêtes 20, 21. Une face 51 est délimitée par les arêtes 21, 22. Une face 10 est délimitée par les arêtes 22, 23. Une face 50 est délimitée par les arêtes 23, 20.

30

L'axe X correspondant à l'axe de la queue 4 coupe la face d'extrémité 30 en un point situé au voisinage de la face 40, sensiblement en son milieu. Il coupe la face d'extrémité 31 en un point situé au voisinage de la face 10, sensiblement en son milieu.

35

Ainsi, la face 10 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. La face 40, située à l'opposé de la face 10, forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30. Les faces 50 et 51 sont parallèles entre elles et parallèles à l'axe X.

40

45

Le mode de réalisation de la figure 7 diffère du mode de réalisation de la figure 5 en ce que les faces 17 et 47, correspondant aux faces 10 et 41 du mode de réalisation de la figure 5, sont convexes, la convexité étant orientée selon un axe parallèle aux arêtes rectilignes 20-23.

50

Le mode de réalisation de la figure 8 diffère du mode de réalisation de la figure 6, en ce que les faces 53, 54, correspondant aux faces 50 et 51 du mode de réalisation de la figure 6 forment une vague dont le creux est disposé sensiblement au milieu de la portion d'application 3. Les arêtes 20-23 sont non rectilignes et présentent un profil similaire à celui des faces 53, 54. Une telle brosse peut être obtenue à partir d'une brosse de départ dont la forme est sensiblement en forme de cacahuète.

Le mode de réalisation des figures 9A-9C diffère du mode de réalisation de la figure 6 en ce que la portion d'application 3 comprend une portion principale 32 identique à la portion d'application 3 du mode de réalisation de la figure 6, et une portion d'extrémité 32, prolongeant la portion principale. La portion d'extrémité 33 forme un tronc de cône destiné à faciliter le maquillage des cils du bas, et des cils du coin de l'œil. Un décrochement 35 est formé à la jonction de la portion principale 32 et de la portion d'extrémité 33.

En outre, à la différence des modes de réalisation précédents dans lesquels les brosses étaient toutes des "brosses droites", la brosse 1 de ce mode de réalisation est une "brosse gauche". En effet, les spires de l'hélice formée par le fil de fer torsadé 2 montent de gauche à droite lorsque la brosse est vue de face, en position sensiblement verticale.

Dans le mode de réalisation des figures 10A et 10B, la brosse est à nouveau du type "brosse droite". La portion d'application 3 est de section tronconique. Elle comprend quatre arêtes longitudinales 20, 21, 22, 23. Les quatre arêtes 20-23 délimitent quatre faces. Une face 14 est délimitée par les arêtes 20, 21. Une face 15, adjacente à la face 14, est délimitée par les arêtes 21, 22. Une face 44, située à l'opposé de la face 14, est délimitée par les arêtes 22, 23. Une face 45, située à l'opposé de la face 15, est délimitée par les arêtes 23, 20.

L'axe X correspondant à l'axe de la queue 4, coupe la face d'extrémité 30 en un point situé au voisinage de l'angle délimité par les faces 44 et 45. Il coupe la face d'extrémité 31 en un point situé au voisinage de la face 14, sensiblement en son milieu.

Ainsi, les faces 14 et 15 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4, les angles formés par ces deux faces par rapport à l'axe X, étant identiques ou différents. Les faces 44 et 45 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30. Comme il apparaît sur la vue schématique de la figure 10B, en raison de la forme tronconique de la portion d'application 3, l'angle  $\beta$  formé par la face 14 par rapport à l'axe X, est inférieur à l'angle  $\alpha$  formé par la face 44 par rapport à l'axe X.

La brosse 1 du mode de réalisation de la figure 11 diffère du mode de réalisation de la figure 5 en ce que les faces 18 et 48, correspondant aux faces 10 et 41 du mode de réalisation de la figure 5, sont bombées au lieu d'être planes. Les faces 18 et 48 sont de largeur constante tandis que les faces 11 et 40 sont de largeur passant par un maximum sensiblement au milieu de la portion d'application 3. Tout comme pour le mode de réalisation de la figure 5, les faces 11 et 18 forment

un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. Les faces 40, 48 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30.

- 5 Dans le mode de réalisation des figures 12A et 12B, la brosse est de type "brosse gauche", et est de section rectangulaire variant progressivement entre la section carrée de la face d'extrémité 30 et la section carrée de la face d'extrémité 31.

- 10 La portion d'application comprend quatre arêtes longitudinales 20, 21, 22, 23. Les quatre arêtes 20-23 délimitent quatre faces. Une face 40 est délimitée par les arêtes 20, 21. La face 40 est oblique sur la majeure partie de sa longueur, par rapport à l'axe X, et se termine par une portion d'extrémité 34, parallèle à l'axe X, et adjacente à la face d'extrémité 31 de la portion d'application 3. Une face 10, située à l'opposé de la face 40, est délimitée par les arêtes 22, 23. La face 10 est oblique sur la majeure partie de sa longueur par rapport à l'axe X, et se termine par une portion d'extrémité 33, parallèle à l'axe X, et adjacente à la face d'extrémité 30 de la portion d'application 3. Une face 50 est délimitée par les arêtes 21, 22. Une face 51 est délimitée par les arêtes 23, 20. Les faces 50 et 51 sont de largeur variable et parallèles à l'axe X.

- 20 Ainsi, la face 10 forme sur la majeure partie de la longueur de la brosse 1, un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. La face 40 forme sur la majeure partie de la longueur de la brosse 1, un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30. Les faces 50 et 51 sont parallèles entre elles et parallèles à l'axe X. Les portions obliques des faces 10 et 40 sont décalées axialement d'une longueur correspondant à la longueur des portions d'extrémité 33 et 34, mais se chevauchent sur la majeure partie de leur longueur. Les portions d'extrémité 33 et 34 facilitent le maquillage des cils du bas et des cils du coin de l'œil.

- 30 Dans le mode de réalisation de la figure 13, la brosse est de type "brosse droite", de section rectangulaire, et comprend quatre arêtes longitudinales 20-23. Le rectangle formé par la face d'extrémité 30 est décalé à 90° par rapport au rectangle formé par la face d'extrémité 31, de sorte que les arêtes rectilignes 20-23 relient deux à deux les grands côtés du rectangle formé par la face d'extrémité 30 aux petits côtés du rectangle formé par la face d'extrémité 31, et réciproquement.

- 40 Une face 44 est délimitée par les arêtes 20, 21. Une face 14, adjacente à la face 44, est délimitée par les arêtes 21, 22. Une face 45, située à l'opposé de la face 44, est délimitée par les arêtes 22, 23. Une face 15, située à l'opposé de la face 14, est délimitée par les arêtes 23 et 20.

- 45 L'axe X correspondant à l'axe de la queue 4 coupe la face d'extrémité 30 en un point situé sensiblement en son centre. Il coupe la face d'extrémité 31 en un point situé sensiblement en son centre.

- 50 Ainsi, les faces 14 et 15 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. Les faces 44 et 45 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face

d'extrémité 30. Comme il ressort de la description qui précède, selon ce mode de réalisation, les faces orientées selon un angle  $\alpha$  sont adjacentes aux faces orientées selon un angle  $\beta$ .

- 5 Dans le mode de réalisation des figures 14A-14E, la brosse 1 se distingue du mode de réalisation des figures 9A-9C, en ce qu'un de tronc de cône 34 est formé également au voisinage de l'extrémité de la brosse adjacente à la queue 4. Le tronc de cône 34 est séparé de la portion principale 32 de la brosse, par un décrochement 36, diamétralement opposé par rapport au décrochement 35, formé  
10 au voisinage de l'autre extrémité de la brosse 1. En outre, les deux faces 50, 51, parallèles à l'axe X sont de forme convexe, à la manière des faces 17 et 47 du mode de réalisation de la figure 7.

- 15 Dans la partie principale 32 de la portion d'application 3, la face 10 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. La face 40 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30. Selon ce mode de réalisation, la face 40 orientée selon un angle de type " $\alpha$ " est à l'opposé de la face 10 orientée selon un angle de type " $\beta$ ". Les faces 50 et 51, situées à l'opposé l'une de l'autre sont  
20 d'orientation généralement parallèle à l'axe X. De la même manière que pour le mode de réalisation des figures 9A-9C, la brosse 1 selon ce mode de réalisation, est du type "brosse gauche".

- 25 Le mode de réalisation de la figure 15 se distingue du mode de réalisation de la figure 6 en ce que l'âme de la brosse formée par le fil de fer torsadé 2 sur la longueur de la portion d'application 3, est courbe.

- 30 De la même manière que pour le mode de réalisation de la figure 6, la face 10 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. La face 40 forme un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30. Les faces 50 et 51 sont parallèles entre elles et suivent la courbe de l'axe X.

- 35 Dans le mode de réalisation de la figure 16, la portion d'application est de section hexagonale. Elle comporte six arêtes longitudinales 20-25 délimitant six faces. Une face 40 est délimitée par les arêtes 25 et 20. Une face 41 est délimitée par les arêtes 20 et 21. Une face 50 est délimitée par les arêtes 21 et 22. Une face 11 est délimitée par les arêtes 22 et 23. Une face 10 est délimitée par les arêtes 23 et 24. Une face 51 est délimitée par les arêtes 24 et 25.

- 40 L'axe X correspondant à l'axe de la queue 4 coupe la face d'extrémité 30 en un point situé au voisinage du sommet délimité par les faces 40 et 41. Il coupe la face d'extrémité 31 en un point situé au voisinage de l'angle délimité par les faces 10 et 11.

- 45 Ainsi, les faces 10 et 11 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. Les faces 40, 41 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30. Les faces 50 et 51 sont parallèles à l'axe X.

50

Les figures 17A-17F auxquelles il est maintenant fait référence, illustrent certaines caractéristiques relatives aux poils pouvant être utilisés pour la réalisation d'une brosse 1 telle que décrite en référence aux modes de réalisation qui viennent d'être illustrés.

5

A la figure 17A, est représenté un poil 80 de section tubulaire.

10 A la figure 17B, est représenté un arrangement de poils courts de gros diamètre 81, et de poils longs de petit diamètre 82, un tel arrangement étant obtenu par meulage d'une brosse formée d'un mélange de poils de gros diamètre et de poils de petit diamètre, les poils de faible section, s'inclinant lorsqu'ils ont mis en engagement avec la tondeuse, et sont donc faiblement raccourcis, tandis que les poils de gros diamètre restent droits lorsqu'ils sont mis en engagement avec la tondeuse, et sont donc raccourcis de manière plus importante.

15

A la figure 17C, le poil 83 présente une pluralité de rainures 89, aptes à retenir du produit par capillarité, et s'étendant sur tout ou partie de la longueur du poil.

20 A la figure 17D, le poil 84 est de section allongée. Sa section peut être pleine ou creuse.

A la figure 17E, la section du poil 85 est en forme de boomerang.

25 A la figure 17F, est représenté un mélange de poils 87 torsadés autour de leur axe longitudinal, selon un premier sens de torsadage, et de poils 88 torsadés autour de leur axe longitudinal, selon un second sens de torsadage, opposé au premier.

30 A la figure 17G, le poil 88 forme à son extrémité une boule 90, pouvant résulter d'un traitement thermique ou mécanique.

35 Dans le mode de réalisation de la figure 18, la brosse 10 est obtenue par moulage d'un matériau thermoplastique. La portion d'application 3 est de section carrée et comprend quatre arêtes longitudinales 20, 21, 22, 23. Les quatre arêtes 20-23 délimitent quatre faces. Une face 40 est délimitée par les arêtes 20, 21. Une face 10 est délimitée par les arêtes 21, 22. Une face 11 est délimitée par les arêtes 22, 23. Une face 41 est délimitée par les arêtes 23, 20.

40 L'axe X correspondant à l'axe de la queue 4 coupe la face d'extrémité 30 en un point situé au voisinage de la face 40, sensiblement en son milieu. Il coupe la face d'extrémité 31 en un point situé au voisinage de l'angle délimité par les faces 10 et 11.

45 Ainsi, les faces 10 et 11 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la queue 4. Les faces 40, 41 forment un angle aigu par rapport à l'axe X, dont le sommet est tourné en direction de la face d'extrémité 30.

50 Chacune des faces 10, 11, 40, 41 se prolonge, sensiblement dans son plan par une rangée de dents 91-94, aptes à appliquer du produit sur les fibres à traiter. Les rangées de dents 91-94, sont orientées deux à deux à 90° les unes par

rapport aux autres, en suivant le même sens giratoire. La queue 4 de la brosse 10 est obtenue de moulage avec la portion d'application de cette dernière.

5 Il est évident que les variantes pouvant être apportées aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits sont infinies, simplement en changeant, les combinaisons relatives, de première, seconde, et éventuellement de troisième faces. Chaque combinaison, en association avec un produit de rhéologie donnée, en association avec une implantation donnée des poils ou dents qui la forment, génère des caractéristiques d'application à chaque fois différentes.

10 A la figure 19, est représenté un ensemble de conditionnement et d'application 100, équipé d'un dispositif d'application 1 tel que décrit précédemment. L'ensemble 100 comporte un récipient 101 contenant une réserve de produit cosmétique tel que du mascara et un applicateur 110. L'applicateur 110 comprend  
15 un dispositif d'application 1, du type brosse torsadée, fixé à une extrémité d'une tige 5 d'axe X. L'autre extrémité de la tige 5 est solidaire d'un élément de préhension 6 qui constitue également un capuchon de fermeture du récipient 101. Le récipient 101 comporte un organe d'essorage 106 constitué ici par un manchon cylindrique dont une extrémité se termine par une lèvre annulaire, souple, 107. En  
20 position montée de l'applicateur 110 sur le récipient 101, le dispositif d'application 1 se trouve dans son intégralité entre la lèvre d'essorage 107 et le fond du récipient. D'autres types d'organes d'essorage peuvent être utilisés, par exemple un bloc de mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes, traversé axialement par une fente ou un passage, dont les bords qui la délimitent sont sensiblement jointifs  
25 en l'absence de contrainte.

En vue d'utiliser l'applicateur, l'utilisatrice dévisse le capuchon formé par l'organe de préhension 6, et extrait l'applicateur 110 du récipient 101. Ce faisant, le  
30 dispositif d'application 1 est amené à passer au travers de l'organe d'essorage 106, de manière à doser la quantité de produit répartie sur les dents ou sur les poils. Le mouvement d'extraction de l'applicateur est de direction sensiblement longitudinale à l'axe X. Après usage, l'utilisatrice remet l'applicateur dans le récipient, en faisant à nouveau passer le dispositif d'application 1 au travers de l'organe d'essorage 106.

35 Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

40



## REVENDICATIONS

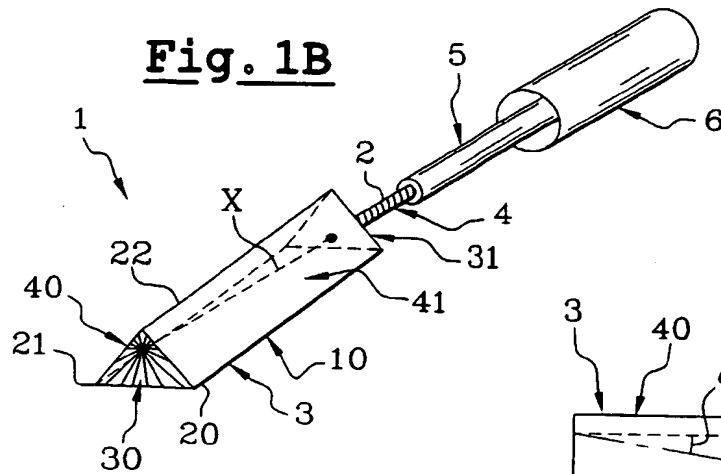
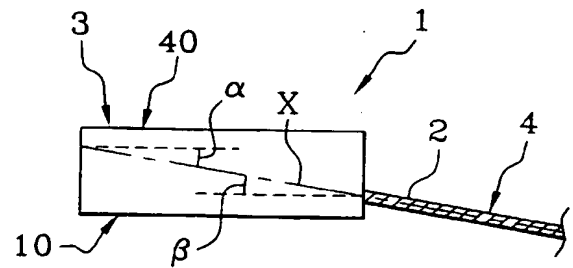
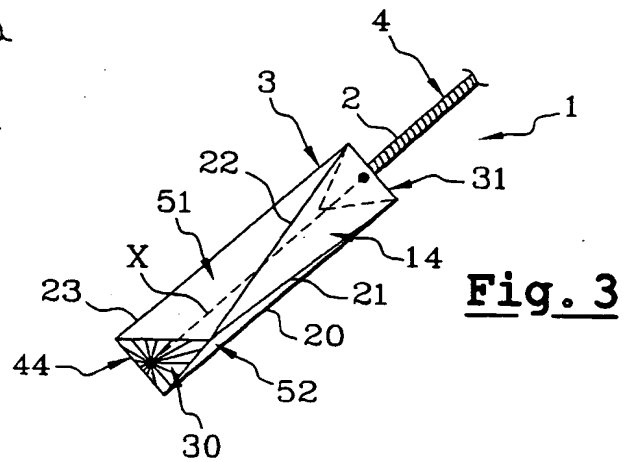
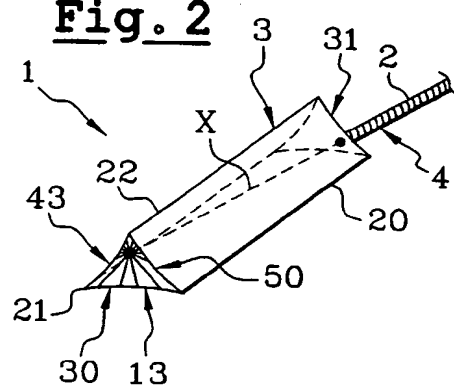
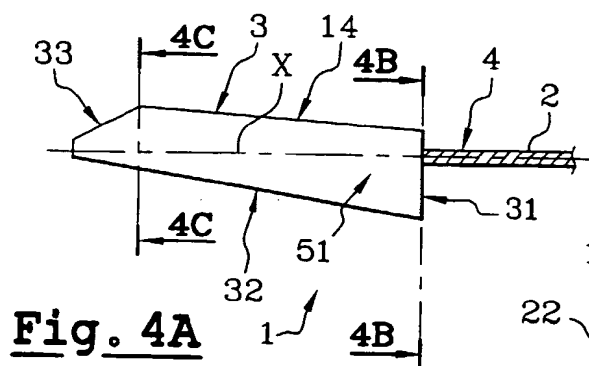
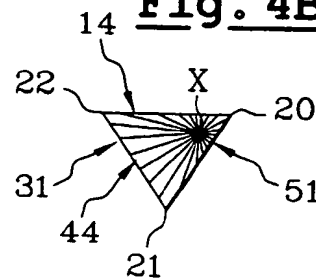
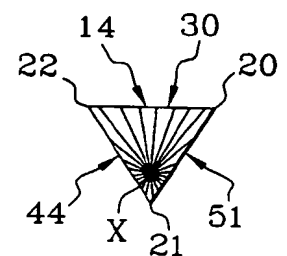
1. – Dispositif (1, 10) pour l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comprenant une queue (4), d'axe X, dont une extrémité se raccorde à une portion d'application (3), apte à appliquer le produit sur lesdites fibres, ladite portion d'application (3) comprenant au moins deux faces (10, 11, 13-15, 17-19, 40-41, 43-45, 47-49, 50-54) délimitées chacune par deux arêtes longitudinales (20-25), et s'étendant sur au moins une partie de la longueur de la portion d'application, au moins une première face (40-41, 43-45, 47-49) formant avec l'axe X, un angle  $\alpha$  non nul, dont le sommet est tourné à l'opposé du sommet d'un angle  $\beta$  non nul, formé par au moins une seconde face (10, 11, 13-15, 17-19) avec ledit axe X.
2. – Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend deux portions ou faces d'extrémité (30, 31) transversales à l'axe X, et entre lesquelles s'étendent lesdites première (40-41, 43-45, 47-49) et seconde (10, 11, 13-15, 17-19) faces; ledit axe X coupant les deux dites portions ou faces d'extrémité (30, 31).
3. – Dispositif (1, 10) selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que lesdites première (40-41, 43-45, 47-49) et seconde (10, 11, 13-15, 17-19) faces sont planes ou concaves.
4. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que lesdites première (40-41, 43-45, 47-49) et seconde (10, 11, 13-15, 17-19) faces se recouvrent au moins partiellement le long dudit axe X.
5. – Dispositif (1, 10) selon la revendication 4 caractérisé en ce que lesdites première (40-41, 43-45, 47-49) et seconde (10, 11, 13-15, 17-19) faces sont à position axiale sensiblement identique.
6. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent caractérisé en ce que les deux dites arêtes longitudinales (20-25) sont parallèles entre elles.
7. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que les deux dites arêtes longitudinales (20-25) sont non parallèles entre elles, notamment convergentes et/ou divergentes sur au moins une partie de leur longueur.
8. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que les angles  $\alpha$  et  $\beta$  sont de valeur identique, de sorte que lesdites première et seconde faces sont parallèles entre elles.
9. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que les angles  $\alpha$  et  $\beta$  sont de valeur différente, de sorte que lesdites première et seconde faces sont non parallèles entre elles.

10. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que lesdits angles  $\alpha$  et  $\beta$  sont compris entre  $2^\circ$  et  $15^\circ$ , et de préférence entre  $2^\circ$  et  $10^\circ$ , et de préférence encore entre  $3^\circ$  et  $8^\circ$ .
- 5 11. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 caractérisé en ce que lesdites première et seconde faces sont disposées à l'opposé l'une de l'autre.
- 10 12. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 caractérisé en ce que lesdites première et seconde faces sont adjacentes.
- 15 13. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins une troisième face (50-54) dont les deux extrémités sont dans un plan parallèle à l'axe X.
- 20 14. – Dispositif (1, 10) selon la revendication 13 caractérisé en ce que ladite (ou lesdites) troisième(s) face(s) (50-54) est (sont) plane(s), concave(s) ou convexe(s).
- 25 15. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent caractérisé en ce que la portion d'application est, au moins sur une partie de sa longueur, notamment sur au moins une partie d'extrémité (33, 34), centrée sur ledit axe X.
- 30 16. – Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent caractérisé en ce qu'il est formé à partir de poils maintenus par une âme formée de deux branches d'un fil torsadé (2), ladite queue (4) étant formée d'une portion non empoilée de ladite âme.
- 35 17. – Dispositif (1) selon la revendication 16 caractérisé en ce que lesdites branches du fil torsadé (2) forment une hélice autour d'un axe de ladite âme, les poils s'étendant radialement par rapport à ladite âme, ladite hélice montant de gauche à droite lorsque le dispositif est vu de face, et maintenu sensiblement vertical.
- 40 18. – Dispositif (1) selon la revendication 16 caractérisé en ce que lesdites branches du fil torsadé (2) forment une hélice autour d'un axe de ladite âme, les poils s'étendant radialement par rapport à ladite âme, ladite hélice montant de droite à gauche lorsque le dispositif est vu de face, et maintenu sensiblement vertical.
- 45 19. – Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 16 à 18 caractérisé en ce que tout ou partie des poils du dispositif sont constitués de poils à section creuse (80), et/ou de poils en élastomère, et/ou de poils (83) présentant une au moins une rainure capillaire (89), et/ou de poils (86, 87) torsadés autour de leur axe longitudinal, à droite ou à gauche, et/ou de poils dont les extrémités ont été meulées, et/ou de poils (88) dont les extrémités forment un bourrelet (90), notamment sous forme d'une boule, et/ou de poils de différentes longueurs (81, 82), et/ou de poils incorporant des charges, notamment bactériostatiques,

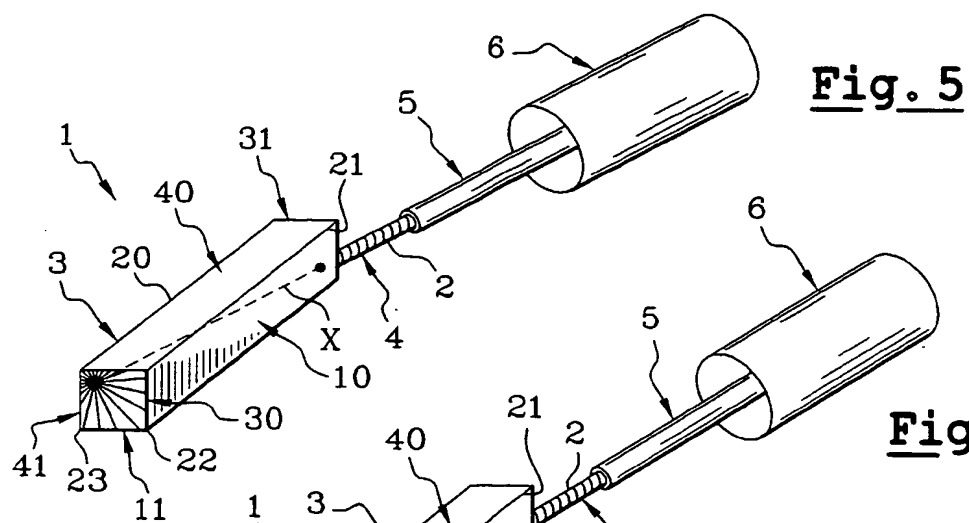
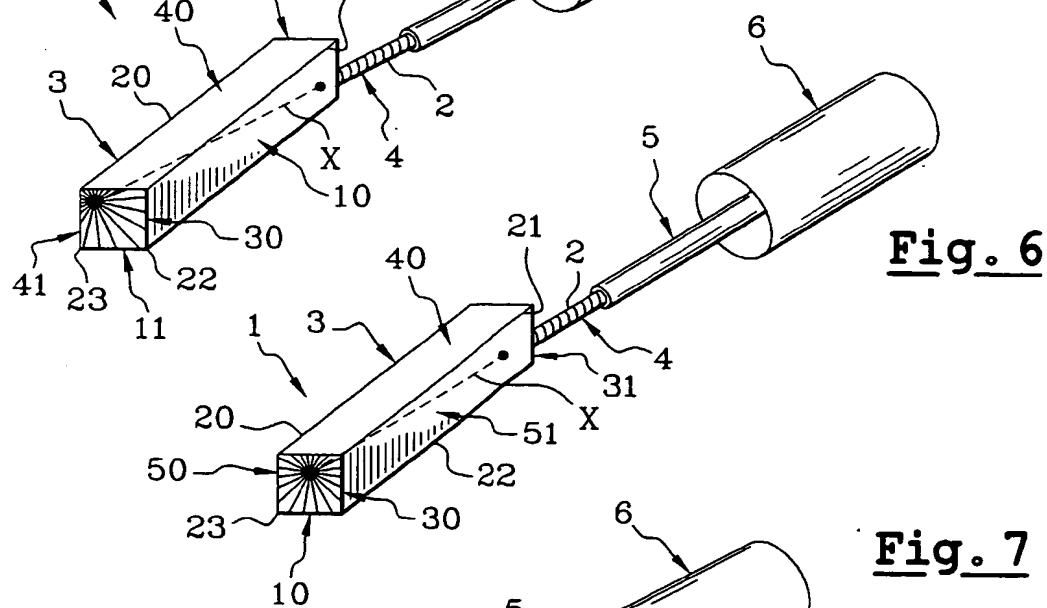
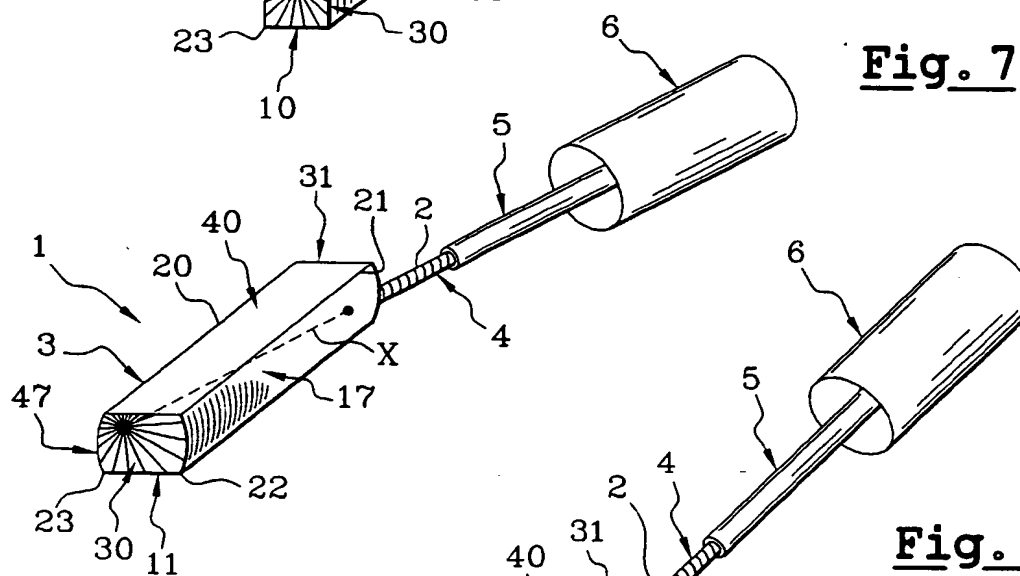
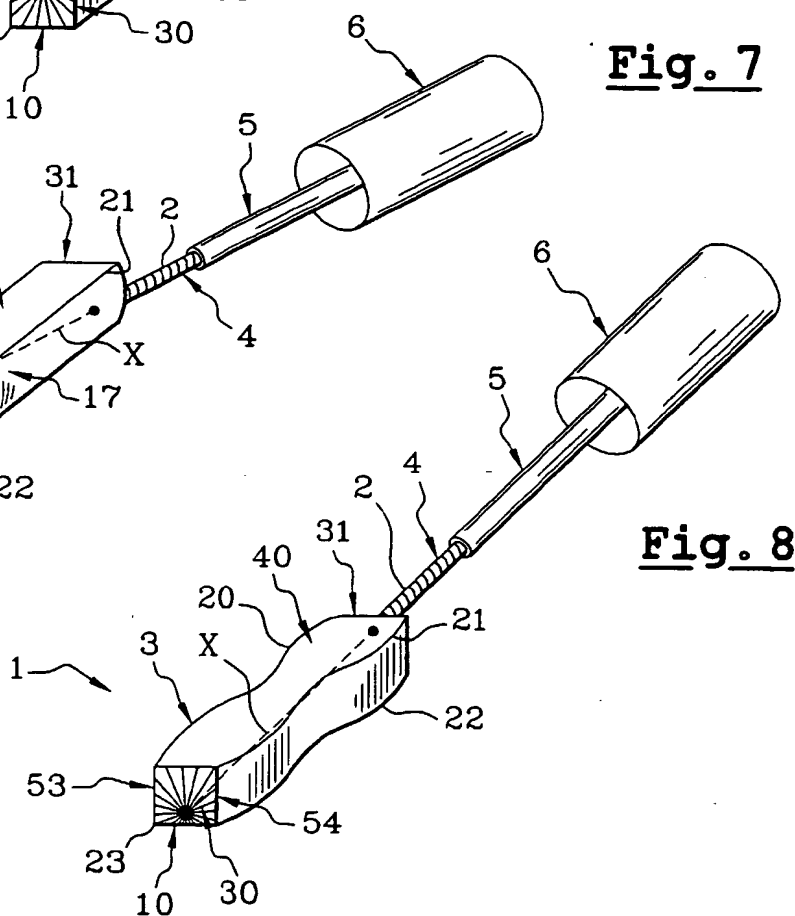
magnétiques, ou aptes en améliorer le glissement, et/ou de poils floqués, ou d'un mélange de tels poils.

- 5 20. – Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 caractérisé en ce qu'il est obtenu de moulage, notamment d'un matériau thermoplastique, par usinage, coulage ou emboutissage, ladite portion d'application comprenant une pluralité de dents disposées selon au moins une rangée (91-94).
- 10 21. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent caractérisé en ce que sur au moins une portion de sa longueur, ladite portion d'application (3) est de section transversale polygonale, notamment triangulaire, carrée, pentagonale, hexagonale, ou octogonale.
- 15 22. – Dispositif (1, 10) selon la revendication précédente caractérisé en ce que sur au moins une partie de la longueur de la portion d'application (3), ladite section transversale est constante.
- 20 23. – Dispositif (1, 10) selon la revendication 21 ou 22 caractérisé en ce que sur au moins une partie de la longueur de la portion d'application (3), ladite section transversale est évolutive, notamment de façon progressive.
- 25 24. – Dispositif (1, 10) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent caractérisé en ce que ladite portion d'application (3) est d'axe longitudinal rectiligne ou courbe.
- 30 25. – Applicateur (110) comprenant une tige (5) dont une première extrémité est solidaire de, ou forme, un élément de préhension (6) et dont une seconde extrémité, opposée à la première, est fixée à la queue (4) d'un dispositif d'application (1, 10) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent.
- 35 26. – Applicateur (110) selon la revendication qui précède caractérisé en ce que ledit élément de préhension (6) forme en outre un élément apte à fermer de manière réversible une ouverture d'un récipient (101) équipé dudit applicateur (110).
- 40 27. – Ensemble (100) pour le conditionnement et l'application d'un produit sur les fibres kératiniques, notamment les cils ou les sourcils, comprenant un récipient (101) contenant le produit, ledit récipient délimitant une ouverture au voisinage de laquelle est disposé un organe d'essorage (106), ledit ensemble (100) étant équipé d'un applicateur (110) selon la revendication 25 ou 26.
- 45 28. – Ensemble (100) selon la revendication 27 caractérisé en ce que ledit produit contient des fibres, notamment de nylon, de rayonne, de coton ou de viscose.
29. – Utilisation d'un ensemble (100) selon la revendication 27 ou 28 pour le conditionnement et l'application d'une composition pour les cils ou les sourcils, notamment d'un mascara.

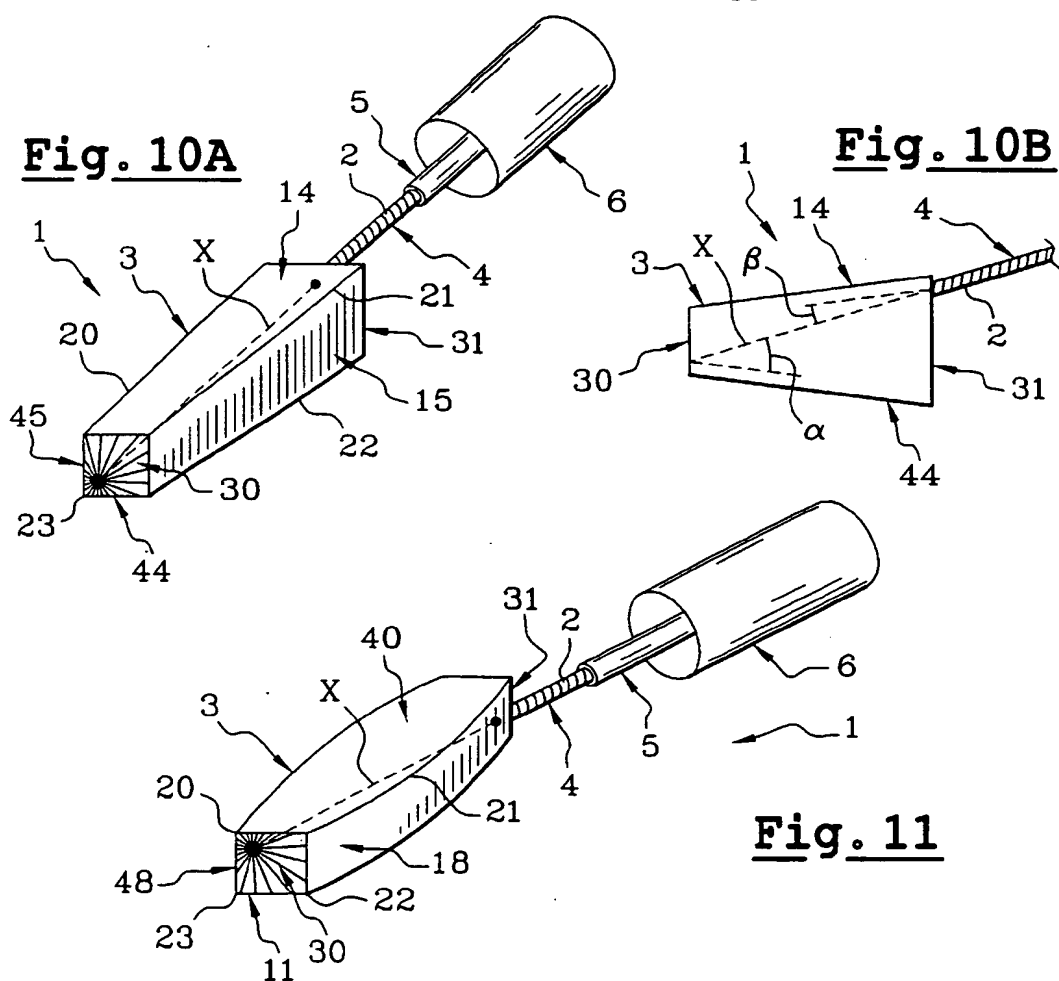
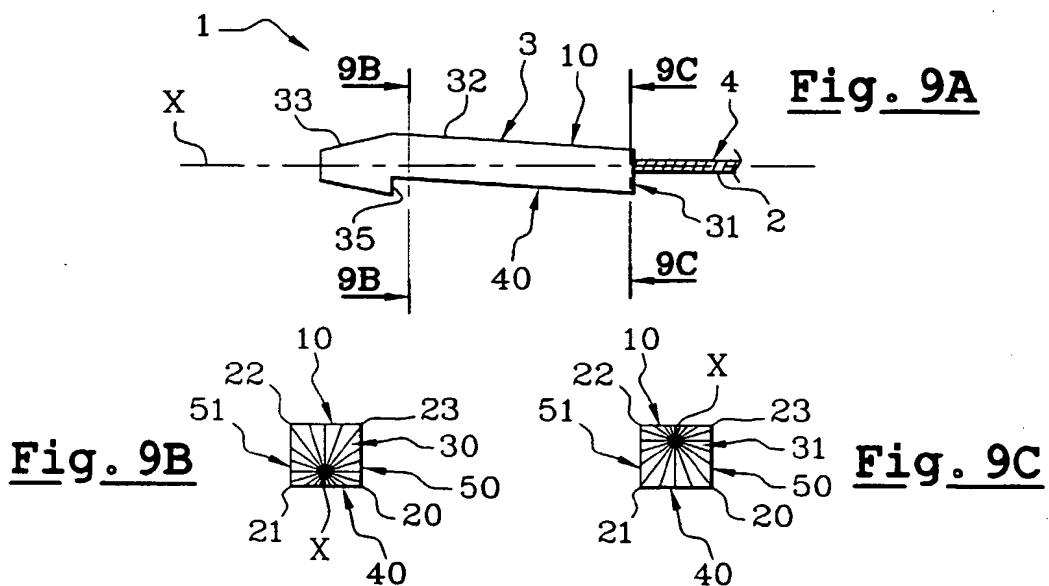
1/6

**Fig. 1B****Fig. 1A****Fig. 2****Fig. 3****Fig. 4A****Fig. 4B****Fig. 4C**

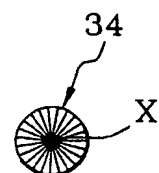
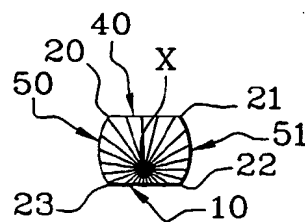
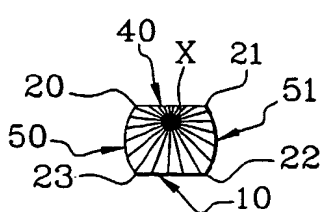
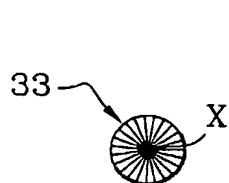
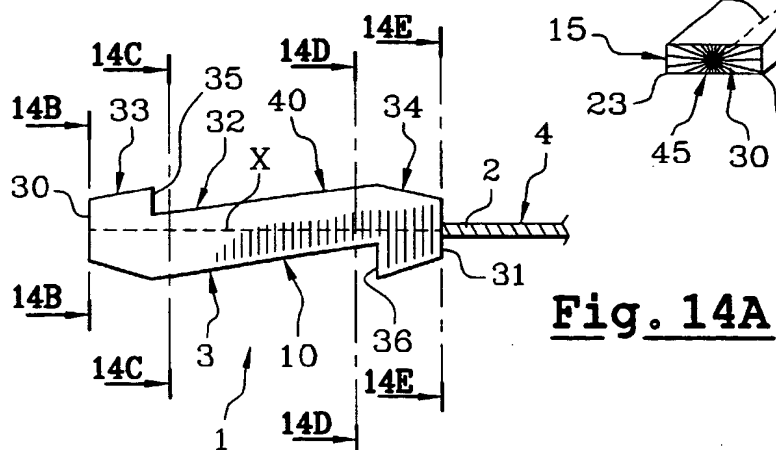
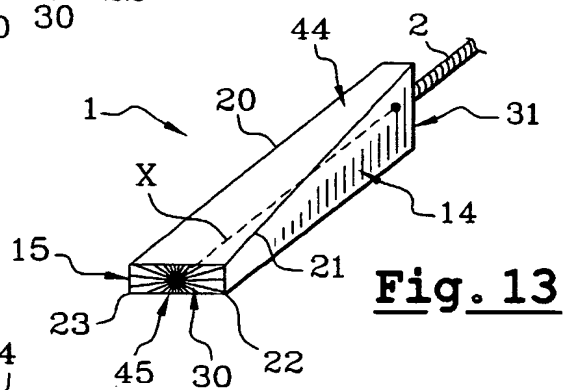
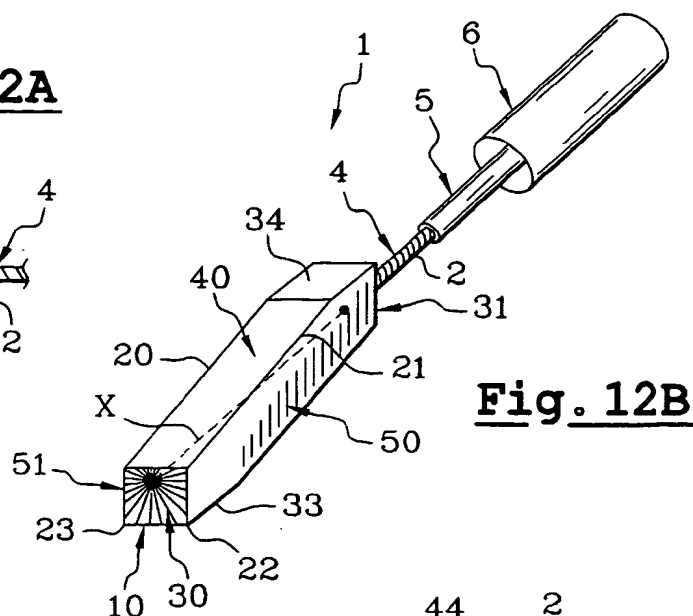
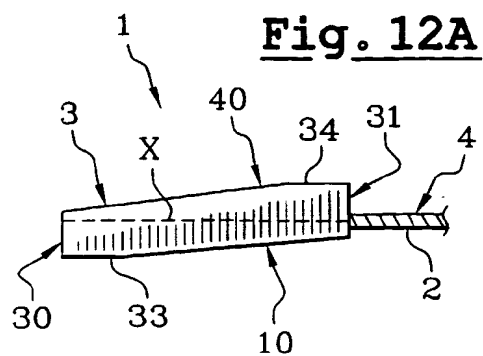
2/6

**Fig. 5****Fig. 6****Fig. 7****Fig. 8**

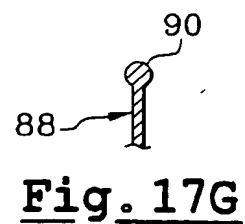
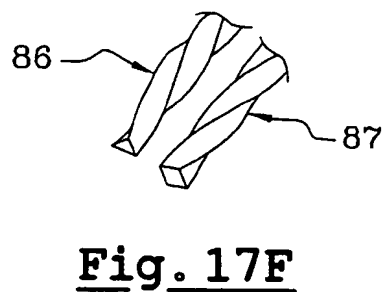
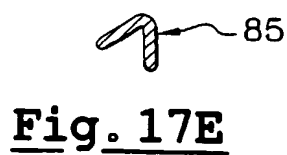
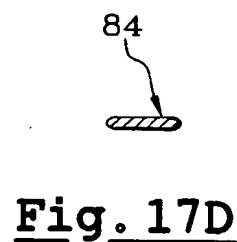
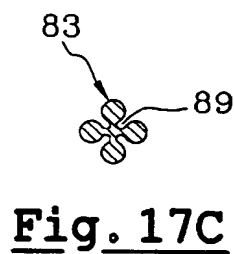
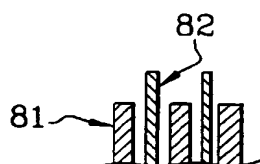
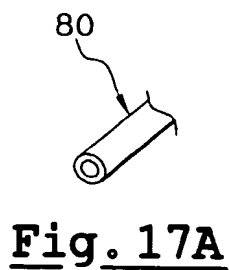
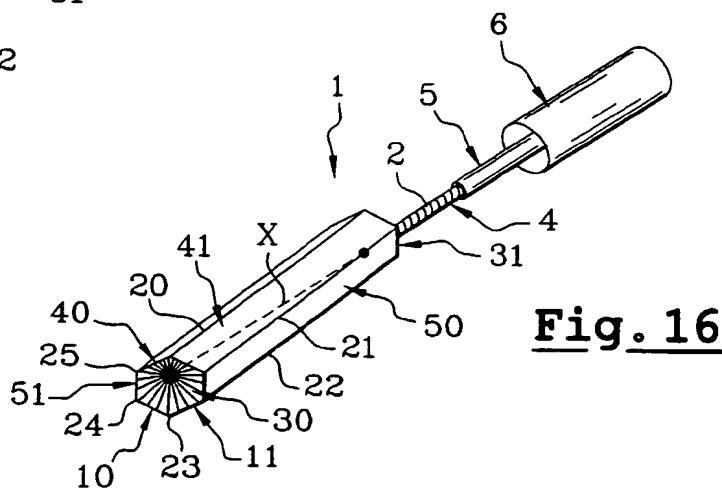
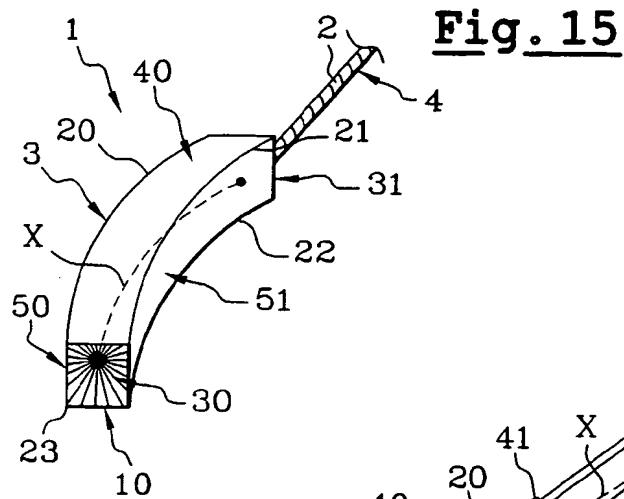
3/6



4/6

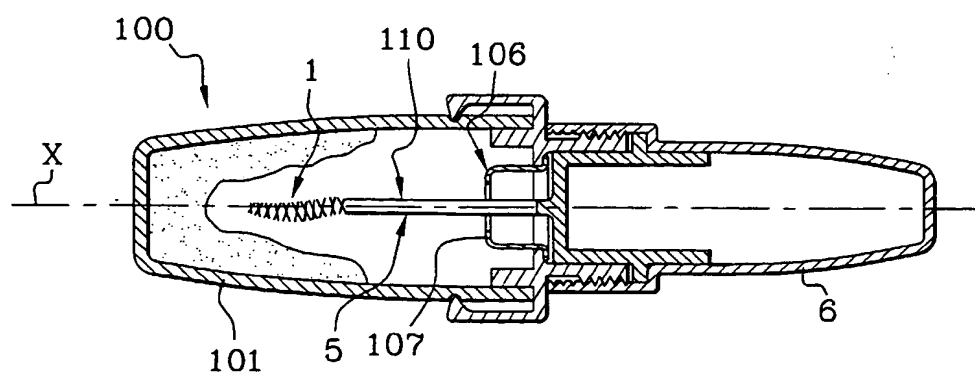
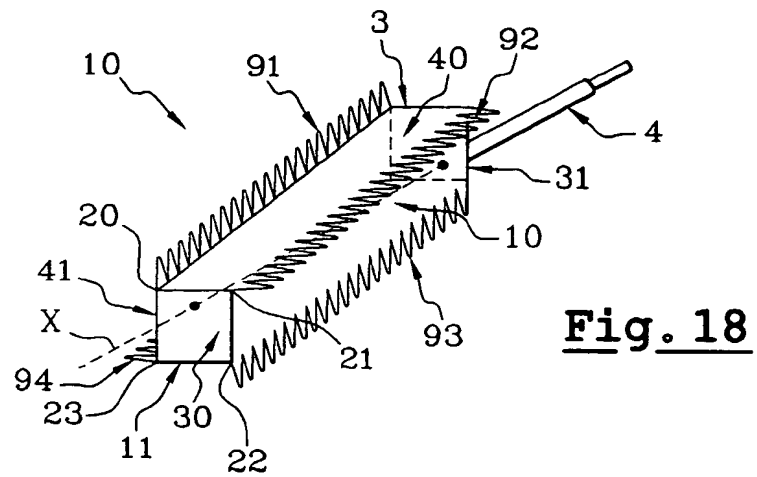


5/6





6/6





# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2811525

N° d'enregistrement  
national

FA 590152

FR 0009115

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 916 282 A (OREAL) 19 mai 1999 (1999-05-19) * alinéa '0096!; figure 8 * ---	1-29	A46B9/02 A45D19/02 A45D34/04
A	US 5 595 198 A (KEMMERER WALTER K) 21 janvier 1997 (1997-01-21) * abrégé; figure 11 * ---	1-29	
A	US 5 937 870 A (GUERET JEAN-LOUIS H) 17 août 1999 (1999-08-17) * abrégé; figures * ---	1-29	
A	US 5 611 361 A (LEONE ERLINDA D) 18 mars 1997 (1997-03-18) * abrégé; figure 7 * ---	17,18	
A	US 5 197 497 A (GUERET JEAN-LOUIS H) 30 mars 1993 (1993-03-30) * abrégé; figures 1,5 * ---	19	
A	US 6 003 519 A (GUERET JEAN-LOUIS H) 21 décembre 1999 (1999-12-21) * abrégé; figure 6 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)  A46B A45D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 mars 2001		Gavaza, B	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)